

الدرجة الأولى	السنة الأولى	الرمز الجامعي
2017-2016	العام الدراسي	
1.30	مدة الامتحان	
100	الدرجة العظمى	



الرقم الجامعي

الأول: (30)

نموذج 210 هو عنصر ظري إشعاعي فترة عمر النصف له 140 days (يوم).

- a. إذا كانت كتلة عينة منه تساوي 200 mg مثقرا، لوحد الصيغة من أجل الكتلة المتبقية بعد t days.
- b. لوحد الكتلة بعد 100 days.
- c. متى ستحتضن الكتلة إلى 10 mg مثقرا؟ بعد 605 يوم

الثاني: (30)

إذا علمت أن معدل الانتشار للشائعة يكون تناسبياً لعدد N من عدد السكان الذين سمعوا الشائعة والجزء الذي يسمع الشائعة. والمطلوب

- a. اكتب النموذج الرياضي الذي يصف معدل انتشار الإشاعة (أي معدل تزايد عدد السكان الذين سمعوا الإشاعة).
- b. لوحد عدد الأشخاص الذين سمعوا الإشاعة عدد أي لحظة، أي لوحد N(t).

السؤال الثالث: (20)

يعطى تغير كثافة الماء مع درجة الحرارة ضمن الجال $^{\circ}C$ (20-60) في الجدول التالي:

$\rho (kg/m^3)$	998.2	997.1	995.7	994.1	992.2	990.2	988.1
$T (^{\circ}C)$	20	25	30	35	40	45	50

إذا علمت أن علاقة الكثافة بدرجة الحرارة من الشكل $\rho = aT + b$ فأوجد ثوابت المعادلة بطريقة المربعات الصغرى، ثم احسب الكثافة عند درجة حرارة $41.2^{\circ}C$.

$$a = -0.34 \quad b = 1005.6$$

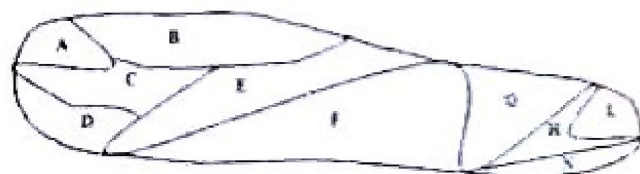
$$T = 41.3 \Rightarrow \rho = 991.322$$

السؤال الرابع: (20)

1. اكتب نموذجاً اقتصادياً من أجل سعر منتج بعوَجِب الإفتراض أن زمن معدل التغير للسعر متناسب مباشرة مع الفرق في الطلب والعرض لذلك المنتج.

$$\frac{dP}{dt} = k(D - S)$$

2. أوجد أقل عدد من الألوان لتلوين الخريطة التالية، مبيناً المناطق التي لها نفس اللون.



AEH
BDGN
CFL

معلم المنهج
الدكتور عبد طاهر الصالح

